

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Matrikelnummer: \_\_\_\_\_

# Aufgaben- und Lösungsteil

## Klausur zum C-Modul Nr. 32851

### Risikomanagement in Supply Chains

Termin:

21. September 2018, 9<sup>00</sup> – 11<sup>00</sup> Uhr

Prüfer:

Prof. Dr. Thomas Volling

Aufgabe	1	2	3	$\Sigma$
maximale Punktzahl	50	35	15	100
erreichte Punktzahl				

Note:

Datum:

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Prüfers

## HINWEISE ZUR BEARBEITUNG

- Die Klausur besteht aus einem Aufgabenteil inklusive Lösungsbögen. Überprüfen Sie zunächst, ob Sie die korrekte **Anzahl an Seiten** (insgesamt **26** Seiten) erhalten haben. Melden Sie sich unverzüglich bei einer der aufsichtsführenden Personen, falls das nicht der Fall sein sollte.
  - Füllen Sie nun den Kopf des Deckblattes und der nachfolgenden Seiten aus!
  - Die Klausur umfasst **drei Aufgaben**. Die gesamte **Bearbeitungszeit beträgt 120 Minuten**. Bei jeder Aufgabe ist die maximal erreichbare Punktzahl angegeben. Insgesamt können **maximal 100 Punkte** erreicht werden.
  - Die Lösungen müssen in die dafür **vorgesehenen Lösungsbereiche** eingetragen werden. Bei Platzproblemen verwenden Sie bitte die Rückseiten und verweisen auf diese. Eigene mitgebrachte Blätter dürfen nicht verwendet werden!
  - **Verwenden Sie bitte weder einen Bleistift noch einen Rotstift!**
  - Bitte schreiben Sie leserlich! Unlesbarkeiten gehen zu Ihren Lasten.
  - **Bitte geben Sie, wenn nicht anders gefordert, den Lösungsweg an.** Ergebnisse ohne nachvollziehbaren Lösungsweg können mit weniger als der angegebenen Punktzahl bewertet werden.
  - Bitte runden Sie ggf. Ihre Ergebnisse auf zwei Stellen nach dem Komma.
  - Die Verwendung eines Taschenrechners ist dann und nur dann erlaubt, wenn dieser einer der folgenden Modellreihen angehört:
    - **Casio fx86 oder Casio fx87,**
    - **Texas Instruments TI 30 X II,**
    - **Sharp EL 531.**
- Die Verwendung anderer Taschenrechnermodelle wird als Täuschungsversuch gewertet und mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) sanktioniert. Ob ein Taschenrechner einer der Modellreihen angehört, können Sie selbst überprüfen, indem Sie die vom Hersteller auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung mit den oben angegebenen Bezeichnungen vergleichen: Bei vollständiger Übereinstimmung ist das Modell erlaubt. Ist die auf dem Rechner angebrachte Modellbezeichnung umfangreicher, enthält aber eine der oben angegebenen Bezeichnungen **vollständig**, ist das Modell ebenfalls erlaubt. In allen anderen Fällen ist das Modell nicht erlaubt. Eventuelle Vorgänger- oder Nachfolgemodelle, die nicht in der oben aufgeführten Liste enthalten sind, sind ebenfalls nicht erlaubt.
- **Unterschreiben** Sie vor der Abgabe Ihre Klausur auf der letzten von Ihnen beschriebenen Seite!

**Viel Erfolg!**

**Aufgabe 1 Multiple Choice mit Einfachwahl (1 aus n)****50 Punkte**

Bei jeder Teilaufgabe ist genau eine von n gegebenen Antwortmöglichkeiten zutreffend. Die Teilaufgabe wird mit der angegebenen Punktzahl bewertet, wenn genau (und ausschließlich) die zutreffende Antwortmöglichkeit gekennzeichnet wurde. Sie erhalten 0 Punkte für die Teilaufgabe, wenn Sie keine vorgegebene Antwortmöglichkeit wählen. Sie erhalten ebenfalls 0 Punkte für die Teilaufgabe, wenn Sie mehr als eine Antwortmöglichkeit kennzeichnen.

**Hinweis 1:** Für Berechnungen steht Ihnen ausreichend Platz unter den Aufgabentexten und ggfs. auf den Rückseiten zur Verfügung. Bitte beachten Sie, dass Notizen, Berechnungen oder Ähnliches nicht bewertet werden.

**Hinweis 2:** Auf der letzten Seite der Klausur (Seite 26) finden Sie Formeln zur Dreiecksverteilung.

a) Der Begriff ‚Risiko‘ wird im Studienbrief definiert als:

**1 Punkt**

<input type="checkbox"/>	die Verwundbarkeit der Supply Chain eines Unternehmens.
<input type="checkbox"/>	negative Abweichung von einem Formalziel mit ungünstigen Konsequenzen für das Unternehmen.
<input type="checkbox"/>	nicht beabsichtigtes und irreguläres Ereignis mit schwerwiegenden Konsequenzen für das Unternehmen.
<input type="checkbox"/>	von Umweltereignissen beeinflusste Bestimmungsgröße des betriebswirtschaftlichen Erfolgs.
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Definitionen ist korrekt.

b) Der Begriff ‚Risikoereignis‘ wird im Studienbrief definiert als:

**1 Punkt**

<input type="checkbox"/>	von Umweltereignissen beeinflusste Bestimmungsgröße des betriebswirtschaftlichen Erfolgs.
<input type="checkbox"/>	unsichere, nicht beabsichtigte Entwicklungen mit irregulärem Charakter, die dem Unternehmen oder seinem Umfeld entstammen und die Geschäftstätigkeit des Unternehmens ungünstig beeinflussen können.
<input type="checkbox"/>	negative Abweichung von einem Formalziel mit ungünstigen Konsequenzen für das Unternehmen.
<input type="checkbox"/>	quantitative Größe zur Beschreibung des betrieblichen Risikos, seiner Ursachen, Eigenschaften, Wirkung und/oder Relevanz.
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Definitionen ist korrekt.

c) Der Begriff ‚Risikofaktor‘ wird im Studienbrief definiert als:

**1 Punkt**

<input type="checkbox"/>	quantitative Größe zur Beschreibung des betrieblichen Risikos, seiner Ursachen, Eigenschaften, Wirkung und/oder Relevanz.
<input type="checkbox"/>	nicht beabsichtigtes und irreguläres Ereignis mit schwerwiegenden Konsequenzen für das Unternehmen.
<input type="checkbox"/>	risikorelevante Bestimmungsgröße des betriebswirtschaftlichen Erfolgs.
<input type="checkbox"/>	negative Abweichung von einem Formalziel mit ungünstigen Konsequenzen für das Unternehmen.
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Definitionen ist korrekt.

d) Welche Kriterien können laut Studienbrief zur Kategorisierung von Risiken herangezogen werden?

**1 Punkt**

<input type="checkbox"/>	Messbarkeit, Subjektivität, Verwundbarkeit, Versicherbarkeit, Handhabbarkeit, Risikoherkunft
<input type="checkbox"/>	Messbarkeit, Objektivität, Beeinflussbarkeit, Angemessenheit, Häufigkeit, Skalierbarkeit
<input type="checkbox"/>	Messbarkeit, Belegbarkeit, Beeinflussbarkeit, Gefahr (hazard), Häufigkeit, Konsequenzen
<input type="checkbox"/>	Messbarkeit, Aggregationsniveau, Verlust, Versicherbarkeit, Handhabbarkeit, Risikoherkunft
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

e) Der Begriff ‚Risikokennzahl‘ wird im Studienbrief definiert als:

**1 Punkt**

<input type="checkbox"/>	quantitative Größe zur Beschreibung des betrieblichen Risikos, seiner Ursachen, Eigenschaften, Wirkung und/oder Relevanz.
<input type="checkbox"/>	von Umweltereignissen beeinflusste Bestimmungsgröße des betriebswirtschaftlichen Erfolgs.
<input type="checkbox"/>	maximale Zielverfehlung, die unter den erwarteten Bedingungen in einem gegebenen Zeitraum mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit eintreten kann.
<input type="checkbox"/>	negative Abweichung von einem Formalziel mit ungünstigen Konsequenzen für das Unternehmen.
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Definitionen ist korrekt.

f) Welche sind laut Studienbrief wesentliche qualitative Risikokennzahlen?

**1 Punkt**

<input type="checkbox"/>	Minimax-Kriterium, Minimin-Kriterium, Hurwicz-Kriterium, Laplace-Regel
<input type="checkbox"/>	Eintrittswahrscheinlichkeit, Erwartetes Schadensausmaß, Geschwindigkeit, Dauer der Beeinflussung, Wahrscheinlichkeit der Entdeckung
<input type="checkbox"/>	Value at Risk, Expected Shortfall (Conditional Value at Risk), Verletzungswahrscheinlichkeit
<input type="checkbox"/>	Wertstromanalyse (Value Stream Mapping), Risikomatrix, Risikowürfel, RMEA (Risk Mode and Effect Analysis)
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

g) Welche sind laut Studienbrief wesentliche Methoden der Risikoidentifikation?

**1 Punkt**

<input type="checkbox"/>	Vermeiden, Übertragen, Diversifizieren, Vermindern, Akzeptieren
<input type="checkbox"/>	Reflektion, Systemaudits, Best-Practice-Analysen, Qualitative Umfeldanalyse
<input type="checkbox"/>	Wertstromanalyse (Value Stream Mapping), Risikomatrix, Risikowürfel, RMEA (Risk Mode and Effect Analysis)
<input type="checkbox"/>	Deterministisches Ersatzmodell, Ex-post Prüfung, Stochastisches Modell
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

h) Welche etablierten Kriterien stehen laut Studienbrief zur Beurteilung der Modellgüte der logistischen Regression zur Verfügung?

**1 Punkt**

<input type="checkbox"/>	F-Test, Levene-Test, Steigers Z-Test
<input type="checkbox"/>	Chi-Quadrat-Wert, Anpassungsgüteindex, Approximationsdiskrepanzwurzel
<input type="checkbox"/>	Koch & Schnell-A <sup>2</sup> , Nebelkerzen-A <sup>2</sup> , Homer-Simpson-Test
<input type="checkbox"/>	Inhaltsvalidität, Kriteriumsvalidität, Konstruktvalidität
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

i) Welche Prinzipien liegen laut Studienbrief der Risikohandhabung zu Grunde?

**1 Punkt**

<input type="checkbox"/>	Vermeiden, Übertragen, Diversifizieren, Vermindern, Akzeptieren
<input type="checkbox"/>	Entkopplung, Redundanz, Substitution
<input type="checkbox"/>	Reflektion, Systemaudits, Best-Practice-Analysen, Qualitative Umfeldanalyse
<input type="checkbox"/>	Deterministisches Ersatzmodell, Ex-post Prüfung, Stochastisches Modell
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

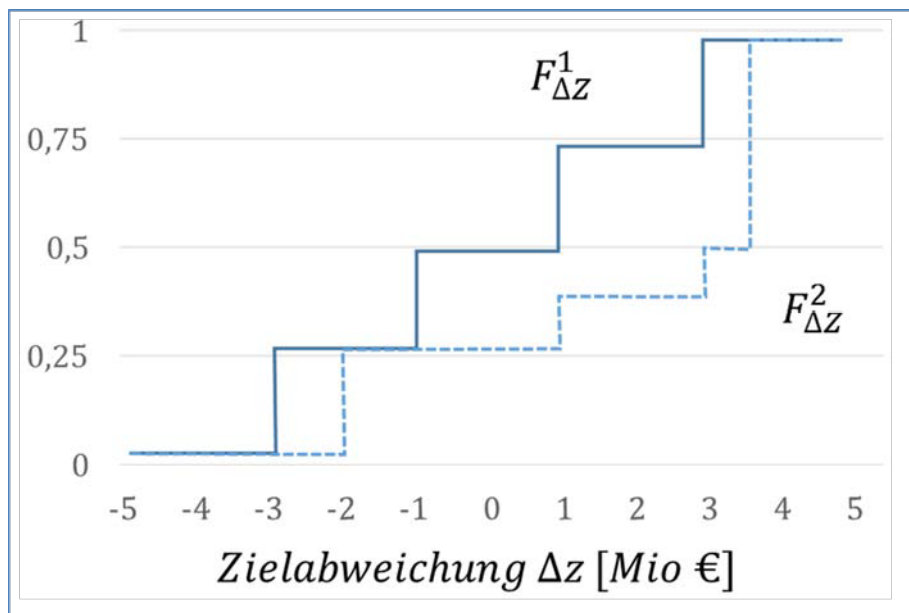
j) Welche zentralen Aufgaben lassen sich laut Studienbrief aus der Zielsetzung für die Phase des Lernens und der kontinuierlichen Verbesserung ableiten?

**1 Punkt**

<input type="checkbox"/>	Organisatorische Regelungen, Maßnahmen und Instrumente zur Identifikation, Abwendung und Handhabung von Risikoereignissen mit dem Ziel eines planhaften Umgangs mit Risiken
<input type="checkbox"/>	Erfassung, Analyse und Bewertung von Risikoereignissen, um daraus Aussagen über die Risikoposition eines Unternehmens abzuleiten
<input type="checkbox"/>	kontinuierliche Überwachung des Gesamtrisikos, Sicherstellung der Maßnahmenwirksamkeit, Weiterentwicklung des Risikomanagements
<input type="checkbox"/>	Entkopplung, Flexibilisierung, Substitution
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.



- k) Die folgende Grafik zeigt die Verteilungsfunktionen der Zielabweichung von zwei potentiellen Supply Chain Konfigurationen eines Unternehmens. Kann eine der beiden Alternativen aufgrund von Wahrscheinlichkeitsdominanz ausgeschlossen werden? **4 Punkte**



<input type="checkbox"/>	Nein, denn die Wahrscheinlichkeiten einer Zielabweichung für beide Alternativen sind für die Intervalle [-5;-3], [-2;-1] und [4;5] identisch.
<input type="checkbox"/>	Ja, Alternative 1 ( $F_{\Delta Z}^1$ , durchgezogene Linie) kann ausgeschlossen werden, da für die Intervalle [-3;-2] und [-1;4] der Zielabweichung die Wahrscheinlichkeit einer gegebenen Zielverfehlung für Alternative 1 größer ist als für Alternative 2.
<input type="checkbox"/>	Nein, denn Wahrscheinlichkeitsdominanz kann nur bei stetigen Verteilungen angewandt werden.
<input type="checkbox"/>	Ja, Alternative 1 ( $F_{\Delta Z}^1$ , durchgezogene Linie) kann aufgrund von Wahrscheinlichkeitsdominanz ausgeschlossen werden.
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

- l) Für die Gewinnszenarien eines Unternehmens bei der Markteinführung eines neuen Produktes werden die Kategorien günstig (+), neutral (0) oder ungünstig (-) angewendet. Das Unternehmensziel ist die Erreichung eines positiven Gewinns. Die folgende Tabelle zeigt die Gewinnprognosen für die Konfigurationen Eigen- und Fremdfertigung und alle Szenarien in Mio. EUR:

	Szenario 1: +	Szenario 2: 0	Szenario 3: -
Eigenfertigung (1)	8	4	-2
Fremdfertigung (2)	12	5	-6

Welche Konfiguration wird nach dem Minimax-Kriterium gewählt?

**4 Punkte**

<input type="checkbox"/>	Es wird Eigenfertigung gewählt, da $\Delta Z^{WC}(1) = 2 < \Delta Z^{WC}(2) = 6$
<input type="checkbox"/>	Es wird Eigenfertigung gewählt, da $\Delta Z^{BC}(1) = 8 < \Delta Z^{BC}(2) = 12$
<input type="checkbox"/>	Es wird Fremdfertigung gewählt, da $\Delta Z^{BC}(2) = -12 < \Delta Z^{BC}(1) = -8$
<input type="checkbox"/>	Es wird Fremdfertigung gewählt, da $\Delta Z^{GG}(2) = -11 < \Delta Z^{GG}(1) = -10$
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

m) Für die Gewinnszenarien eines Unternehmens bei der Markteinführung eines neuen Produktes werden die Kategorien günstig (+), neutral (0) oder ungünstig (-) angewendet. Das Unternehmensziel ist die Erreichung eines positiven Gewinns. Die folgende Tabelle zeigt die Gewinnprognosen für die Konfigurationen Eigen- und Fremdfertigung und alle Szenarien in Mio. EUR:

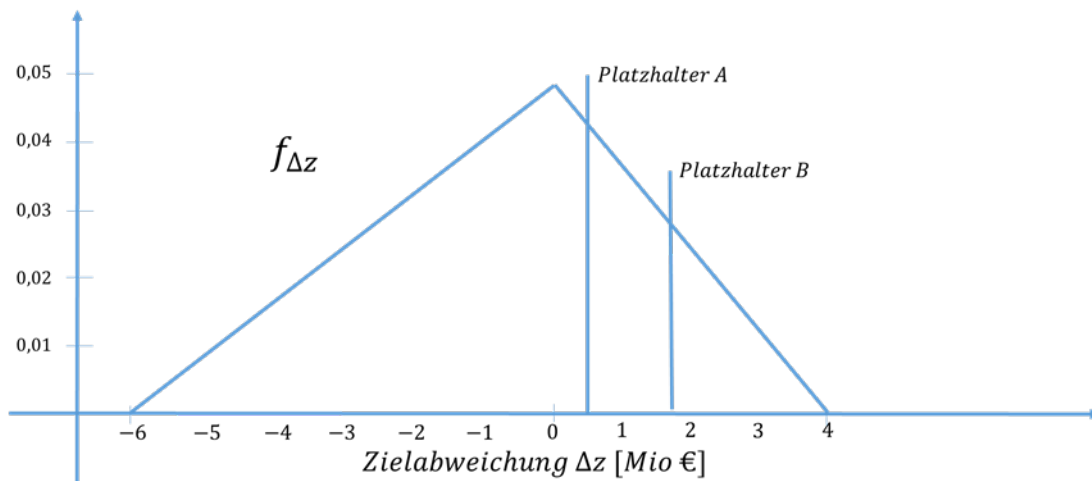
	Szenario 1: +	Szenario 2: 0	Szenario 3: -
Eigenfertigung (1)	8	4	-2
Fremdfertigung (2)	12	5	-6

Welche Aussage auf Basis des Hurwicz-Kriteriums ist korrekt?

**4 Punkte**

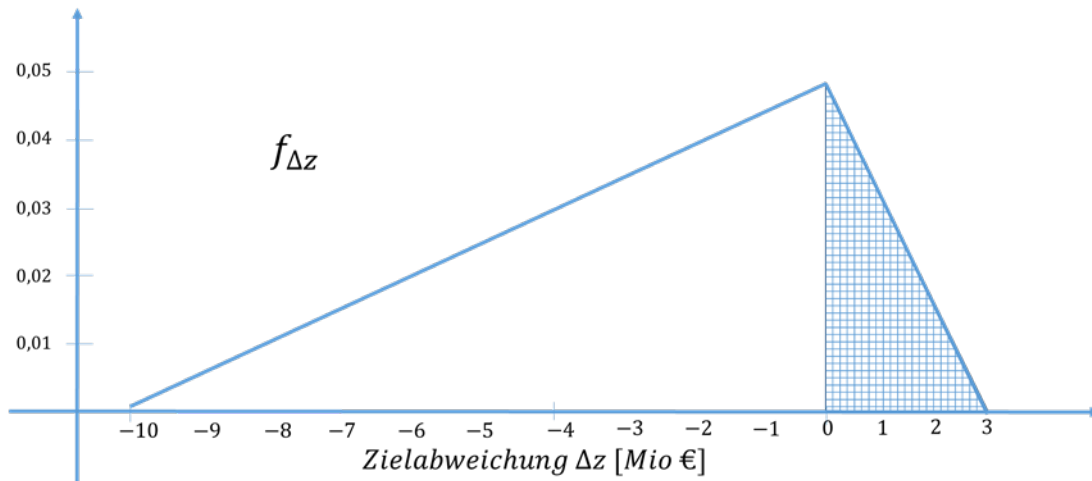
<input type="checkbox"/>	Es wird Eigenfertigung gewählt, falls $\lambda > 1/2$
<input type="checkbox"/>	Es wird Fremdfertigung gewählt, falls $\lambda > 1/2$
<input type="checkbox"/>	Indifferenz zwischen den Konfigurationen, falls $\lambda > 1/2$
<input type="checkbox"/>	Indifferenz zwischen den Konfigurationen, da $\Delta Z^{GG}(1) = \Delta Z^{GG}(2)$
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

n) Die folgende Grafik zeigt die dreiecksverteilte Zielabweichung eines Unternehmens. Für welche Kennzahlen stehen *Platzhalter A* und *Platzhalter B*? **4 Punkte**



<input type="checkbox"/>	Expected Shortfall (wertbasiert) und Verletzungswahrscheinlichkeit (wertbasiert)
<input type="checkbox"/>	Expected Shortfall (wahrscheinlichkeitsbasiert) und Verletzungswahrscheinlichkeit (wahrscheinlichkeitsbasiert)
<input type="checkbox"/>	Value at Risk und Expected Shortfall (wahrscheinlichkeitsbasiert)
<input type="checkbox"/>	Value at Risk und Verletzungswahrscheinlichkeit (wertbasiert)
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

o) Die folgende Grafik zeigt die dreiecksverteilte Zielabweichung eines Unternehmens. Welche Kennzahl ist als schraffierte Fläche dargestellt? **4 Punkte**



<input type="checkbox"/>	Expected Shortfall (Zielabweichung $\Delta Z^* = 0\text{€}$ )
<input type="checkbox"/>	Verletzungswahrscheinlichkeit (Zielabweichung $\Delta Z^* = 0\text{€}$ )
<input type="checkbox"/>	Verletzungswahrscheinlichkeit (Überschreitung Value at Risk)
<input type="checkbox"/>	Value at Risk (maximale Irrtumswahrscheinlichkeit 0%)
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

- p) Die Zielverfehlung (Zielwert  $Z^* = 0\text{€}$ ) von Unternehmen A sei dreiecksverteilt und betrage im worst case 7.500€, im wahrscheinlichsten Fall -6.500€ und im best case -11.000€. Der Value at Risk bei einer Satisfizierungswahrscheinlichkeit von 90% beträgt folglich: **4 Punkte**

<input type="checkbox"/>	$\text{VaR}_{\alpha=0,90} = 1.267,02\text{€}$
<input type="checkbox"/>	$\text{VaR}_{\alpha=0,90} = 2.410,80\text{€}$
<input type="checkbox"/>	$\text{VaR}_{\alpha=0,90} = 3.901,39\text{€}$
<input type="checkbox"/>	$\text{VaR}_{\alpha=0,90} = 4.955,40\text{€}$
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

- q) Die Zielverfehlung von Unternehmen A sei dreiecksverteilt und betrage im worst case 7.500€, im wahrscheinlichsten Fall -6.500€ und im best case -11.000€. Die Verletzungswahrscheinlichkeit bei einer vorgegebenen Zielabweichung  $\Delta Z^* = 0\text{€}$  beträgt folglich: **4 Punkte**

<input type="checkbox"/>	$VW_{\Delta Z^* = 0} = 17,79\%$
<input type="checkbox"/>	$VW_{\Delta Z^* = 0} = 21,72\%$
<input type="checkbox"/>	$VW_{\Delta Z^* = 0} = 27,55\%$
<input type="checkbox"/>	$VW_{\Delta Z^* = 0} = 82,21\%$
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

- r) Nach einer Expertenbefragung geht Unternehmen B von folgenden möglichen Verfehlungen des Jahresergebnisses aus:

Index $l$	1	2	3	4	5	6
Zielabweichung $\Delta z_l$	-4.500€	-3.000€	-1.500€	0€	2.000€	4.000€
Wahrscheinlichkeit $p_l$	5%	40%	25%	15%	10%	5%

Der Expected Shortfall (Erwartete Schadenshöhe) bei einer vorgegebenen Zielabweichung  $\Delta Z^* = 0€$  beträgt folglich: **4 Punkte**

<input type="checkbox"/>	$ES_{\Delta Z^*=0}^V = 0€$
<input type="checkbox"/>	$ES_{\Delta Z^*=0}^V = 400€$
<input type="checkbox"/>	$ES_{\Delta Z^*=0}^V = 1.500€$
<input type="checkbox"/>	$ES_{\Delta Z^*=0}^V = 1.750€$
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.



s) Der Auszug aus der FMEA eines Unternehmens ist leider unvollständig:

Unternehmensweite Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse					
Risikoereignis	Klassifikation	Derzeitiger Zustand			
Bezeichnung	Risikoereigniskategorie	A	B	E	RPZ
Ausfall kritischer Lieferant	-Platzhalter A-	5	4	2	-Platzhalter B-

Wofür stehen *Platzhalter A* und *Platzhalter B*?

**4 Punkte**

<input type="checkbox"/>	„Natürliches Risikoereignis“ und „Überschwemmung in Thailand“
<input type="checkbox"/>	„Wirtschaftliches Risikoereignis“ und „Wechselkursschwankung“
<input type="checkbox"/>	„Prozesseitiges Risikoereignis“ und „11“
<input type="checkbox"/>	„Beschaffungsseitiges Risikoereignis“ und „40“
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

- t) Das Unternehmen „Meier Milchwaren“ nutzt die logistische Regression zur Bewertung des Ausfallrisikos seiner Milchlieferanten. Folgende Daten von drei Lieferanten sind bekannt:

Lieferant	Ausfall aktuelles Geschäftsjahr	Qualität Weideland	Qualität Kuhstall	Krankenquote Kühe
Huber	Nein	89	72	3
Bauer	Ja	63	52	14
Schäfer	Nein	95	92	1

Wie hoch ist die Ausfallwahrscheinlichkeit von Lieferant Huber im nächsten Geschäftsjahr unter Zugrundelegung der Parameterkombination  $\hat{\beta} = (0; -0,007; -0,007; 0,01)$ ? **4 Punkte**

<input type="checkbox"/>	0%
<input type="checkbox"/>	25%
<input type="checkbox"/>	50%
<input type="checkbox"/>	75%
<input type="checkbox"/>	Keine der aufgeführten Antworten ist korrekt.

**Aufgabe 2 Monte Carlo Simulation****35 Punkte**

Ordnen Sie die Monte Carlo Simulation der passenden Phase innerhalb des Risikomanagementprozesses zu. Definieren Sie den Gegenstand dieser Phase des Risikomanagementprozesses. Veranschaulichen Sie die einzelnen Schritte der Methode anschließend stichpunktartig anhand eines passenden Beispiels aus dem Supply Chain Risikomanagement. Führen Sie abschließend eine kurze kritische Würdigung des Verfahrens durch.

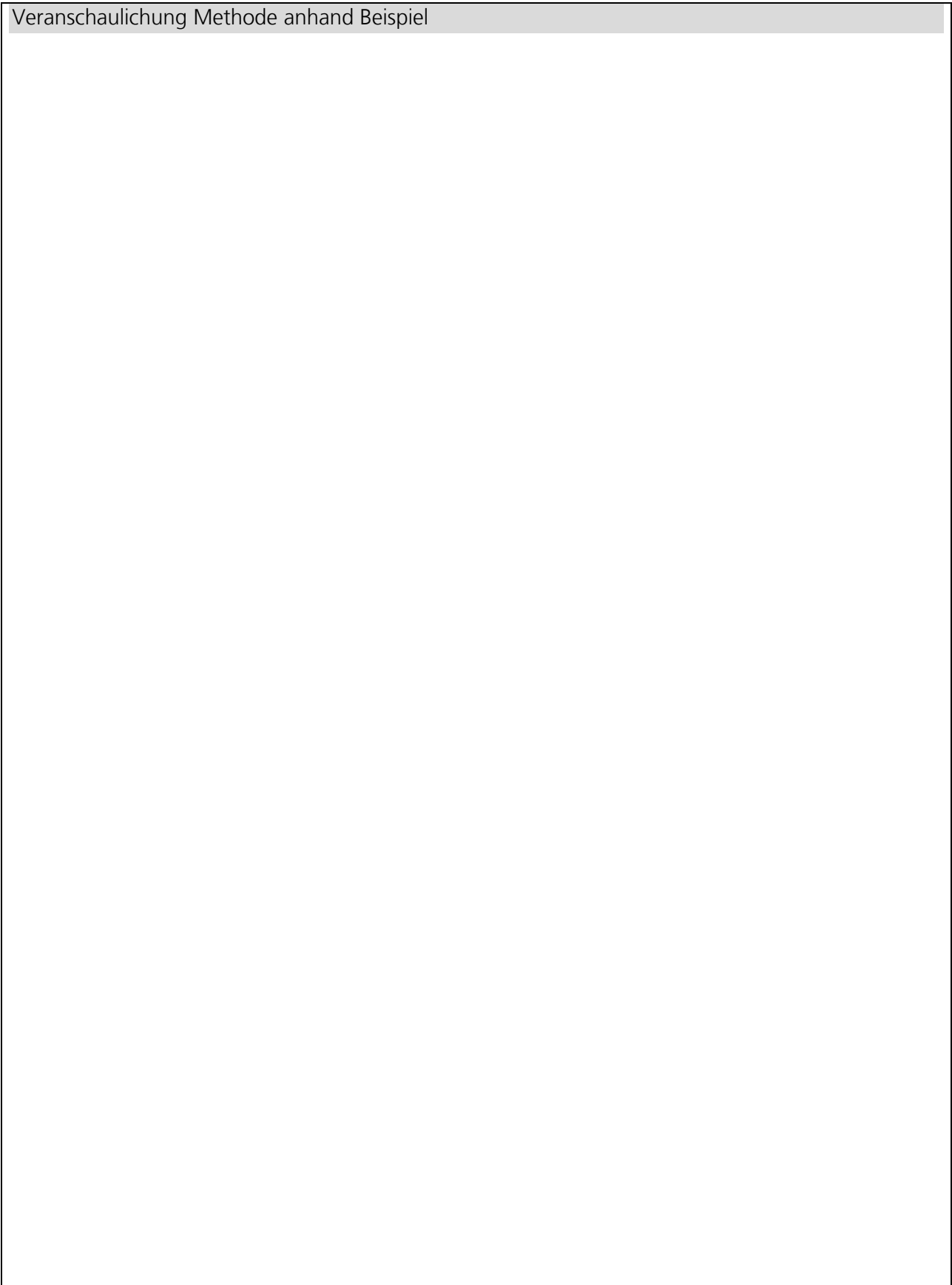
**Lösung Aufgabe 2)**

Zuordnung zu Phase Risikomanagementprozess

Definition Gegenstand Phase Risikomanagementprozess

**Lösung Aufgabe 2)**

Veranschaulichung Methode anhand Beispiel

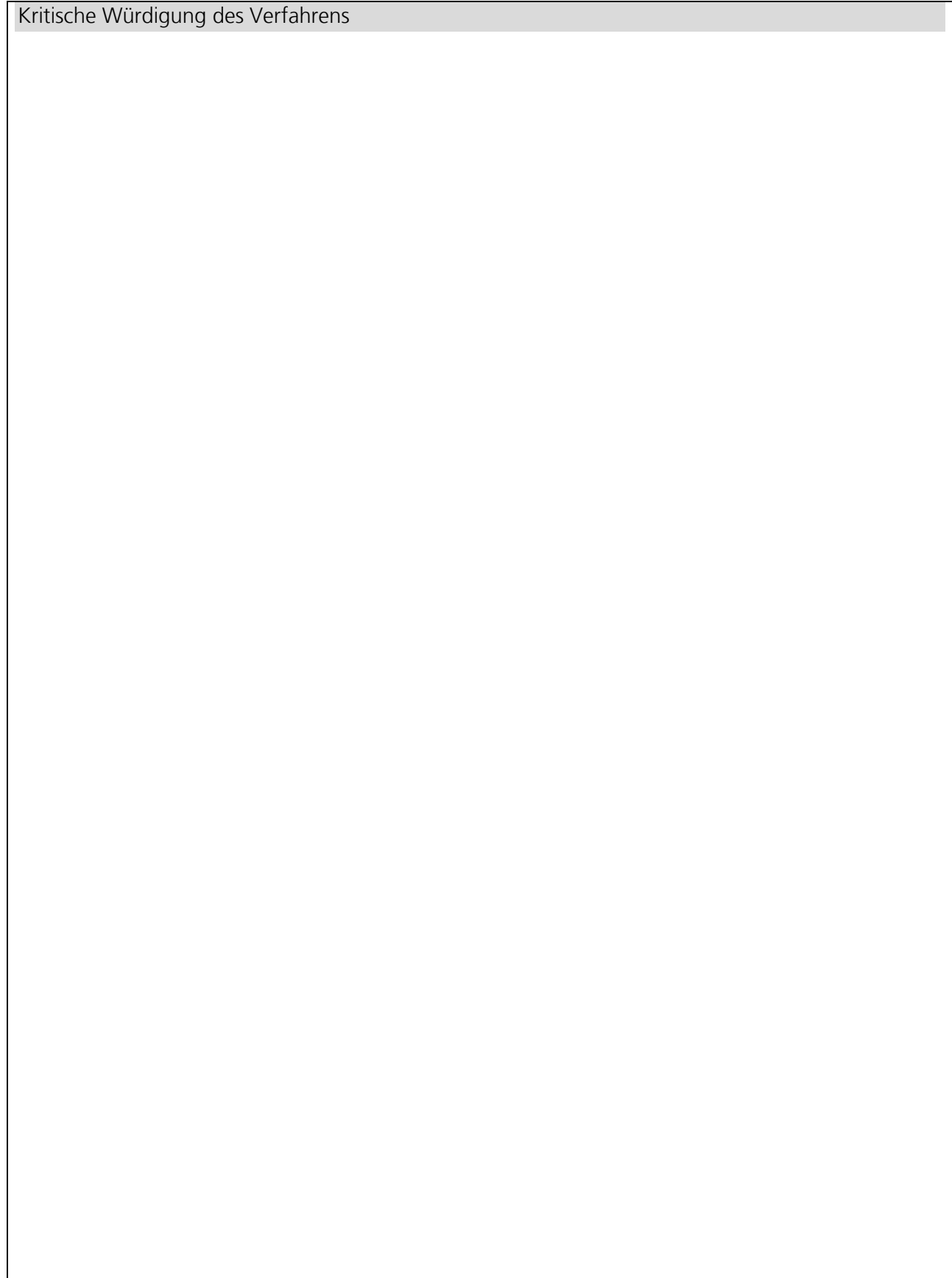


**Lösung Aufgabe 2)**

Veranschaulichung Methode anhand Beispiel

**Lösung Aufgabe 2)**

Kritische Würdigung des Verfahrens



**Aufgabe 3 Risikomanagement in der Praxis****15 Punkte**

Ordnen Sie die Informationen des folgenden Zeitungsausschnitts im Rahmen gängiger Begriffe des Risikomanagements ein. Entwerfen Sie anschließend eine Handhabungsstrategie für gleichartige Risikoereignisse. Nutzen Sie dazu die vorgegebene Tabelle und nehmen dabei Bezug auf folgende Teilfragen:

- Wie lässt sich das vorliegende Risikoereignis bezeichnen?
- Wie wirkt der resultierende Risikofaktor auf das Unternehmen?
- Welches Prinzip der Risikohandhabung lässt sich anwenden?
- Erläutern Sie eine passende und konkrete Maßnahme aus diesem Prinzip für das betroffene Unternehmen, um Risiken in Zukunft besser zu handhaben.
- Diskutieren Sie abschließend die vorgeschlagene Maßnahme. Gehen Sie dabei auch auf eventuelle Voraussetzungen sowie positive und negative Nebeneffekte der Maßnahme ein.

**Wichtig:**

*Beschränken Sie sich bei den ersten vier Teilaufgaben auf jeweils **ein Beispiel!***

*Bei mehreren Antworten wird **nur das erste Beispiel gewertet!** Ist dies nicht eindeutig erkennbar, erhalten Sie für die Teilaufgabe **keine Punkte!***

## Zeitungsauschnitt Aufgabe 3)

GROSSBRITANNIEN

# Hühnchennotstand bei Kentucky Fried Chicken

In Großbritannien lässt sich die Schnellrestaurantkette KFC jetzt von DHL beliefern. Die Folge: In einigen Filialen ist das Hühnchen ausgegangen.



Kerstin Leitel

19.02.2018 • Update: 19.02.2018 - 19:30 Uhr • [Kommentieren](#) • [5 x geteilt](#)

## Hühnchen-Notstand zwingt KFC zum Ladenschluss

**London.** Die Briten lieben Hühner, besonders wenn sie in dicke Panade gehüllt und frittiert sind, so wie bei bei KFC. Die amerikanische Fast-Food-Kette gehört zu den beliebtesten auf der Insel. Doch momentan bleibt in vielen der rund 900 Läden auf der Insel die Küche kalt, gerade einmal 170 Läden sind noch offen. Der Grund: Lieferschwierigkeiten.

Schuld ist offenbar die **Deutsche-Post** -Tochter DHL. Man habe den Lieferservice gewechselt, erklärte KFC am Montag im Internet. Und der neue Partner hat ganz offensichtlich Probleme. Britische Medien berichten von „betrieblichen Gründen“. Das Unternehmen war auf Anfrage nicht zu erreichen.

KFC äußert Verständnis: Es sei eben „sehr komplex“ die rund 900 Restaurants im ganzen Land mit frischem Huhn zu versorgen. Man arbeite mit Hochdruck daran, die Probleme zu beheben.

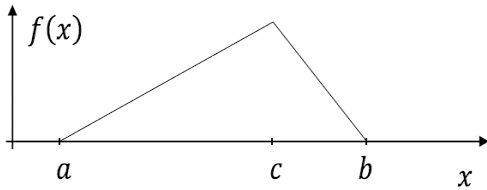
Viele Briten sind da weniger mitfühlend und machen ihrem Ärger in den sozialen Medien Luft. Das Personal indes versuchen offenbar alles, um den Engpass so gering wie möglich zu halten. In Boulevardmedien kursieren Berichte von engagierten KFC-Mitarbeitern, die offenbar einen Notfallplan umsetzen und selbst Hühnchenfleisch ankarren.

Quelle: <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/handel-konsumgueter/grossbritannien-huehnennotstand-bei-kentucky-fried-chicken/20980334.html> vom 19.02.2018

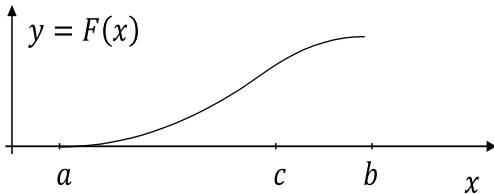


**Lösung Aufgabe 3)**

Bezeichnung Risikoereignis	
Wirkung Risikofaktor	
Prinzip der Risikohandhabung	
Konkrete Maßnahme	
Diskussion	

**Formeln zur Dreiecksverteilung**Dichtefunktion

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2(x-a)}{(b-a)(c-a)}, & \text{wenn } a \leq x < c \\ \frac{2}{b-a}, & \text{wenn } x = c \\ \frac{2(b-x)}{(b-a)(b-c)}, & \text{wenn } c < x \leq b. \end{cases}$$

Verteilungsfunktion

$$P(X \leq x) = F(x) = y = \begin{cases} \frac{(x-a)^2}{[(b-a) \cdot (c-a)]}, & \text{wenn } a \leq x \leq c \\ 1 - \frac{(b-x)^2}{[(b-a) \cdot (b-c)]}, & \text{wenn } c < x \leq b \end{cases}$$

Inverse der Verteilungsfunktion

$$F^{-1}(y) = \begin{cases} a + \sqrt{y \cdot (b-a) \cdot (c-a)}, & \text{wenn } 0 \leq y \leq (c-a)/(b-a) \\ b - \sqrt{(b-a) \cdot (b-c) \cdot \sqrt{1-y}}, & \text{wenn } (c-a)/(b-a) < y \leq 1 \end{cases}$$